

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-305201

(43)Date of publication of application : 22.11.1996

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

G03G 15/20

C08L 83/05

F16C 13/00

(21)Application number : 07-128835

(71)Applicant :

CANON INC

(22)Date of filing : 01.05.1995

(72)Inventor :

TAKEUCHI AKIHIKO

OCHIAI TOSHIHIKO

KATO MOTOI

SUZUKI TAKEHIKO

MIYASHIRO TOSHIAKI

KUME TAKAO

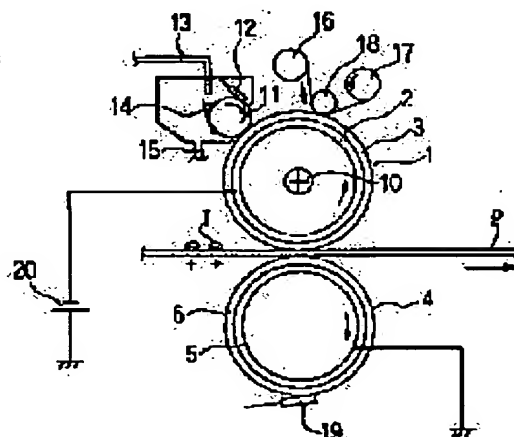
ICHINOSE KIMITAKA

(54) FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a tailing phenomenon of toner by providing a means for applying bias voltage of the same polarity as that of charges of toner to an elastic body of a fixing roller containing a conductive member to make a specified value of an electric current flow to a transfer material.

CONSTITUTION: Methyl phenyl base silicone oil which is a conductive member is applied to an elastic body of a fixing roller 1 by an application roller 11. The temperature of the fixing roller 1 is kept above 140° C, for example 160° C-180° C, whereby the impregnating ability of oil is further increased, and the conductivity of oil itself is increased. Bias voltage of the same polarity as that of charges of toner is applied to the core bar 2 of the fixing roller 1 by a power supply 20 to make an electric current about 0.1 μ A-10 μ A flow from the fixing roller 1 to a pressure roller 4. The voltage of the power supply 20 is controlled in such a manner that an electric current about 0.1 μ A-5.0 μ A is made to flow from the fixing roller 1 to a transfer material P. Thus, toner is electrostatically held on the transfer material so as to prevent the occurrence of a tailing phenomenon.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-305201

(43)公開日 平成8年(1996)11月22日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 3		G 0 3 G 15/20	1 0 3
	1 0 2			1 0 2
C 0 8 L 83/05	L R M		C 0 8 L 83/05	L R M
F 1 6 C 13/00		9037-3 J	F 1 6 C 13/00	A
		9037-3 J		E
審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 7 頁)				

(21)出願番号 特願平7-128835

(22)出願日 平成7年(1995)5月1日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹内 昭彦

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 落合 俊彦

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 加藤 基

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 藤岡 徹

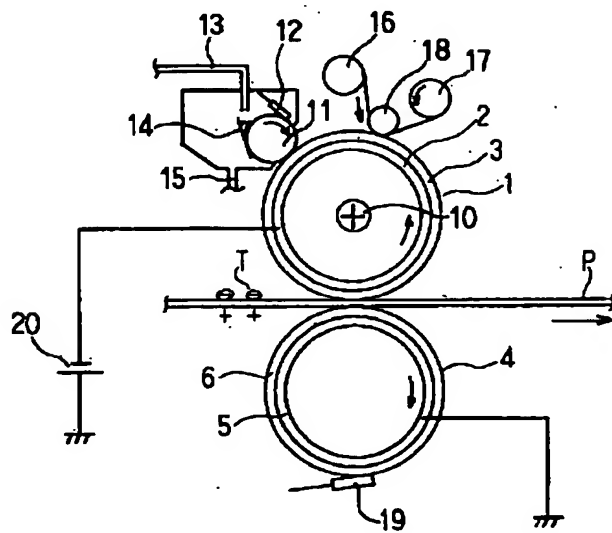
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は簡単な構造でトナーの尾引き現象を防止することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することを目的としている。

【構成】 定着ローラ1はアルミニウムの芯金2上に、厚さ略1mmのHTVゴムの表面に、更に厚さ略250 μ mのLTVゴムを設けた離型層3を形成し、加圧ローラ4も芯金5上にHTVゴムの厚さを略1.5mmとし、その表層のLTVゴム厚を略250 μ mとした離型層6を形成した上で、定着ローラ1の離型層3に、メチルフェニル系シリコンオイルを、塗布ローラ11により薄層塗布する様に構成する。そして、該オイルを温度制御手段(図示せず)により160℃～180℃程度の温度に保ち、電源20により-0.5kV～-3kV程度の電圧を定着ローラ1の芯金2に印加することにより、定着ローラ1から加圧ローラ4に向かう0.1 μ A～10 μ A程度の電流を流す。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 円筒状の芯金上に弾性体を有し、該芯金内に熱源を備える定着ローラと、該定着ローラに加圧当接する加圧ローラとを具備し、両ローラにより転写材を挟持搬送することで、トナー像を転写材に熔融定着する定着装置において、上記定着ローラの弾性体には導電性の部材が含有されており、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加する手段を備え、該手段により転写材に対し略0.1 μ A以上5.0 μ A以下の電流を通電することを特徴とする定着装置。

【請求項2】 定着ローラの弾性体は、シリコンゴムにより形成され、導電性の部材は略140℃以上に加熱された吸湿性のあるシリコンオイルであることとする請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】 定着ローラに当接する加圧ローラとして、円筒状の芯金上に弾性体を有し該弾性体に導電性の部材を含有する加圧ローラを用いると共に、該加圧ローラの弾性層をダイオードまたは抵抗を介して接地させたこととする請求項1または請求項2に記載の定着装置。

【請求項4】 感光層を有する潜像担持体と、該潜像担持体を帯電せしめる帯電手段と、帯電された潜像担持体を露光せしめる露光手段と、該露光により該潜像担持体上に形成された静電潜像をトナーにより現像せしめる現像装置と、現像されたトナー像を転写材上に転写せしめる転写装置と、円筒状の芯金上に弾性体を有し該芯金内に熱源を備える定着ローラ、及び該定着ローラに加圧当接する加圧ローラにより転写材を挟持搬送することで、トナー像を転写材に熔融定着する定着装置とを備えた画像形成装置において、上記定着装置の定着ローラの弾性体には導電性の部材が含有されており、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加する手段を備え、該手段により転写材に対し略0.1 μ A以上5.0 μ A以下の電流を通電することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置の定着装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真方式のプリンターや複写機等の画像形成装置に用いられる定着装置の一つとして、図6に示すように、定着ローラ1と加圧ローラ4を用いた熱ローラ定着方式が知られている。ここで、定着ローラ1は、芯金2の外周面に、弾性体で形成され離型性を有する表層3を設け、内部に熱源としてヒーター10を配設した形のものが一般に用いられる。又、加圧ローラ4は、芯金5の外周面に、弾性体で形成され離型性を有する表層6を設け、定着ローラ1と互いに協働して転写材Pと挟圧搬送するためのニップ部を形成するように配設する。

2

【0003】 又、定着ローラ1の周囲には、必要に応じて転写材Pの巻き付きを防止するための分離爪7や、表面の温度を検知する温度検知素子8、オフセットトナーを清掃するためのクリーナー9等が配置されている。温度検知素子8は定着ローラ1の表面温度を示す温度検知信号を出力し、該温度検知信号は温度制御回路（図示せず）に与えられる。温度制御回路は温度検知信号に基づき、ヒーター10の動作をオンオフ制御し、ヒーター10のオンオフ動作によって定着ローラ1の表面温度が所定の温度に保持される。

【0004】 ここで、上記定着ローラ1の表層3としては、一例として、厚さ20 μ m～100 μ m程度のPFAやPTFE等のフッ素樹脂が用いられ、更に高離型性を必要とする場合には厚さ1mm～3mm程度の単層または多層のシリコンゴムが用いられりする。又、シリコンゴムの表面にフッ素樹脂をコーティングして用いる場合もある。又、加圧ローラ4の表層6にも、上記と同様な材質の離型性を有する弾性物質を用いることが多く、更に、発泡シリコンゴム表面にPFA等の樹脂をコーティング又はチューブ状にて被覆して用いる場合もある。なお、定着ローラ1の表層3にシリコンゴムを用いる場合は、クリーナー9以外に（又はクリーナー9の代わりに）シリコンオイル等の離型剤を塗布する手段を設ける場合もある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の様な従来装置においては、定着ローラ1と加圧ローラ4を数kg～数十kgの当接圧により当接させ、ニップ部を形成させてトナーTを転写材P上に加熱・加圧定着させているため、図7に示す様に、ニップ部に侵入する直前で逃げ場を失った空気や水蒸気がトナーTを後方に吹き飛ばすことがあった。これは、いわゆる尾引き現象と呼ばれる現象であり、横線が後方に向かって飛び散ることがあった。

【0006】 この現象は、トナーTと転写材P間の電氣的拘束力が弱まったときに生じるものであり、トナーTが十分に帯電されていなかったり、転写材Pの抵抗が下がってトナーTを保持出来なくなった場合に生じる。従って、環境としては高温高湿度下において生じ易いが、他の環境下においても、例えば定着の前工程である転写・分離の工程で転写材PやトナーTを過剰に除電した場合等に、定着工程において尾引きが生じることがある。

【0007】 これに対し、従来の定着装置のうち、定着ローラ1の表面層が数十 μ mの薄層フッ素樹脂を用いている様な場合には、樹脂の薄さと高抵抗（10¹⁴ Ω ・cm以上）を利用して、芯金2にトナーTと同極性の数百V～数千Vのバイアス電圧を印加し、電界によりトナーTを転写材Pに押付けることで前述の尾引き現象が生じるのを防止していた。

【0008】 しかし、このためには、加圧ローラ4を対

3

向電極として用いる必要があり、このため、加圧ローラ4の表層6も薄層の絶縁部材とするとともに、この下面に用いる弾性層を導電化したり、あるいは表層6の背面に導電層を設けてこれを接地電位に落とす等の複雑な構造を必要とした。

【0009】又、ニップ部近傍の電界効果に尾引き防止が依存するため、転写材Pの抵抗が下がりすぎると、定着ローラ1の表面に誘起される電荷（電流量として数nA～数十nA程度）だけでは尾引きが十分に防止出来ず、逆に絶縁部材3や表層6の表面が帯電してしまっ

通紙とともに尾引き現象が悪化することがあった。

【0010】更に、前述の従来定着装置のうちで、定着ローラ1の表面に厚さ数mmのシリコンゴムを設けているものについては、高抵抗で厚さの厚いシリコンゴムに対してバイアス電圧を印加しても十分な電界効果を期待出来ないという理由から、バイアス電圧を印加することはなされていない。このため、尾引き現象が生じない様に、定着前工程で例えば転写材PとトナーTを上下からコロナ帯電器により挟み込み、トナーTと転写材Pを強制的に帯電させて電氣的に拘束させることで尾引き現象を防止する等の方法をとっており、装置の複雑化やコストアップを招くことがあった。

【0011】そこで、本発明は、簡単な構造で、トナーの尾引き現象を防止することのできる定着装置及びこの定着装置を備えた画像形成装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本出願に係る第1の発明によれば、上記目的は、円筒状の芯金上に弾性体を有し、該芯金内に熱源を備える定着ローラと、該定着ローラに加圧当接する加圧ローラとを具備し、両ローラにより転写材を挟持搬送することで、トナー像を転写材に溶融定着する定着装置において、上記定着ローラの弾性体には導電性の部材が含有されており、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加する手段を備え、該手段により転写材に対し略0.1μA以上5.0μA以下の電流を通電することにより達成される。

【0013】又、本出願に係る第2の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明において、定着ローラの弾性体は、シリコンゴムにより形成され、導電性の部材は略140℃以上に加熱された吸湿性のあるシリコンオイルであることにより達成される。

【0014】更に、本出願に係る第3の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明または第2の発明において、定着ローラに当接する加圧ローラとして、円筒状の芯金上に弾性体を有し該弾性体に導電性の部材を含有する加圧ローラを用いると共に、該加圧ローラの弾性層をダイオードまたは抵抗を介して接地させたことにより達成される。

【0015】又、本出願に係る第4の発明によれば、上

4

記目的は、感光層を有する潜像担持体と、該潜像担持体を帯電せしめる帯電手段と、帯電された潜像担持体を露光せしめる露光手段と、該露光により該潜像担持体上に形成された静電潜像をトナーにより現像せしめる現像装置と、現像されたトナー像を転写材上に転写せしめる転写装置と、円筒状の芯金上に弾性体を有し該芯金内に熱源を備える定着ローラ、及び該定着ローラに加圧当接する加圧ローラにより転写材を挟持搬送することで、トナー像を転写材に溶融定着する定着装置とを備えた画像形成装置において、上記定着装置の定着ローラの弾性体には導電性の部材が含有されており、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加する手段を備え、該手段により転写材に対し略0.1μA以上5.0μA以下の電流を通電することにより達成される。

【0016】

【作用】本出願に係る第1の発明によれば、定着ローラの弾性体に導電性の部材を含有させ、電圧を印加する手段により、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加するして、転写材に対し略0.1μA以上5.0μA以下の電流を通電するので、定着ローラから転写材への電流の流れ込みによりトナーに負の電荷が注入されるとともに、転写材のトナーが付着した面とは反対面に正の電荷が誘起され、静電的にトナーが転写材に保持され、尾引き現象は発生しない。

【0017】又、本出願に係る第2の発明によれば、上記第1の発明において、定着ローラの弾性体は、シリコンゴムにより形成され、導電性の部材として略140℃以上に加熱された吸湿性のあるシリコンオイルを用いたので、加圧ローラの芯金上に形成される弾性層等を導電化する等の複雑な構成を採らなくても、定着ローラから転写材へ所定の電流が流れる。

【0018】更に、本出願に係る第3の発明によれば、上記第1の発明または第2の発明において、定着ローラに当接する加圧ローラとして、円筒状の芯金上に弾性体を有し該弾性体に導電性の部材を含有する加圧ローラを用いると共に、該加圧ローラの弾性層をダイオードまたは抵抗を介して接地させたので、定着ローラから加圧ローラに過剰な電流が流れることを防止する。

【0019】又、本出願に係る第4の発明によれば、定着装置の定着ローラの弾性体に導電性の部材を含有させ、電圧を印加する手段により、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加するして、転写材に対し略0.1μA以上5.0μA以下の電流を通電するので、定着ローラから転写材への電流の流れ込みによりトナーに負の電荷が注入されるとともに、転写材のトナーが付着した面とは反対面に正の電荷が誘起され、静電的にトナーが転写材に保持され、尾引き現象は発生せず、良好な画像形成が行われる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて

説明する。

【0021】(第1の実施例) 先ず、本発明の実施例1を図1ないし図3に基づいて説明する。図2は、本発明の定着装置を適用可能な画像形成装置の概略構成を示す図である。図2において、31は潜像担持体たる感光ドラムであり、矢印方向に回転自在に配設されている。該感光ドラム31の表面は、該感光ドラム31の上方に配設された帯電手段たる一次帯電器32により正または負の所定電位に一樣に帯電処理されており、この帯電面に対して露光手段たるレーザビーム33による露光がなされることで、感光ドラム31表面に原稿画像に対応したパターンの静電潜像が順次に形成される。そして、感光ドラム31表面に形成された静電潜像は、該感光ドラム31の側方に配設された現像装置31によりトナー像として顕像化され、転写装置たる転写帯電ローラ35との対向部へと搬送される。一方、カセット38内の転写材は、ピックアップローラ37によって一枚づつカセット38から取り出され、給紙ローラ36により給送される。そして、レジストローラ39により所定のタイミングをとって上記感光ドラム31と転写帯電ローラ35との間の転写部へ導入され、転写コロナを受けることで感光ドラム31に接し、感光ドラム31表面のトナー顕像が転写材に順次転写される。このとき、感光ドラム31の表面上には転写されないトナーが残留するが、この残留トナーはクリーニング器40によって除去される。そして、上述のように転写部を通過した転写材は搬送ベルト41及び定着入口ガイド42を経由して定着装置へと案内される。

【0022】次に、この定着装置について図1を用いて詳述する。なお、図1では、従来例で説明した温度検知素子や分離爪については、記載を省略しており、これらについては説明も省略する。

【0023】まず、定着ローラ1について説明を行う。定着ローラ1はアルミニウムの芯金2上にジメチル系のシリコンゴムによる弾性層を設け、これを離型層3としている。本実施例では、厚さ略1mmのHTVゴムの表面に、更に厚さ略250 μ mのLTVゴムを設け、強度と高離型性能を具えた2層タイプの離型層3を用いた。又、加圧ローラ4も離型層6として定着ローラ1と同様の2層構成シリコンゴムローラを用い、このときHTVゴムの厚さを略1.5mmとし、その表層のLTVゴム厚を略250 μ mとした。なお、ブレード19は加圧ローラ4の表面のオイルや紙粉等をかき取るためのクリーニングブレードである。そして、この定着ローラ1の離型層3に、導電性の部材であり離型剤であるメチルフェニル系シリコンオイル(信越シリコン製KF53を使用)を、塗布ローラ11により薄層塗布する様に構成した。ここで、シリコンオイルはノズル13により塗布ローラ11とオイル溜め14の間に適量落下し、更に塗布ブレード12により塗布ローラ11上に均

一に薄層塗布され、余剰オイルは回収部15から回収される。なお、オイルを送るためのポンプ等の記載は省略する。又、ローラ16~18は予め巻き付けておいた不織布を適宜矢印方向に送ることによって定着ローラ1の表面を清掃する、クリーナー部材の送り機構である。

【0024】以上のように、本実施例の定着装置には、メチルフェニル系シリコンオイルを用いているが、実験の結果、このメチルフェニル系シリコンオイルの温度と導電率の間には図3に示す様な関係があることが判った。

【0025】つまり、図3に示すように、140 $^{\circ}$ Cを超えたあたりから急激に導電率の上昇しており、これは主にオイルの吸湿が原因と思われるが、140 $^{\circ}$ Cを超えたあたりからは適度な導電性を具えた導電性の部材となり得る。

【0026】そこで、定着ローラ1に、上記オイルを予め数%含浸させて用い、温度制御手段(図示せず)により160 $^{\circ}$ C~180 $^{\circ}$ C程度の温度に保つことで、オイルの含浸量を更に増加させるとともにオイル自体の導電性を増加させ、図1に示す様に電圧を印加する手段たる電源20により0.5kV~3kV程度の電圧を定着ローラ1の芯金2に印加することにより、定着ローラ1から加圧ローラ4に向かう0.1 μ A~10 μ A程度の電流を流すこととした。

【0027】本発明者等は、検討条件として、転写材Pとして秤量80g/m²のA4サイズ普通紙を縦方向に線速度約100mm/秒にて通紙し、又、トナーTとして、ポリエステル系の非磁性ネガー成分トナーを用い、転写材Pの含水量を変化させることで抵抗値を変化させて尾引きの発生を見た。

【0028】その結果、従来装置においては転写材Pが略10¹¹ Ω /cm以下のところで尾引きが発生し始めたが、上述のごとき本発明の定着装置を用いたところ、定着ローラ1から転写材Pに向かい、略0.1 μ A~5 μ A程度の電流が流れるように電源20の電圧を調節することで尾引きの発生がなくなった。

【0029】これは、定着ローラ1から転写材Pへ電流が流れ込んでトナーTに負の電荷が注入するとともに、トナーTが転写材Pに付着した部分のトナーTと反対面に正の電荷が誘起され、静電的にトナーTが転写材Pに保持されたためと思われる。

【0030】しかし、電流量が略5 μ Aを超えたあたりから、画像の横線が全体ににじんだ様に太くなる、いわゆる飛び散り現象が生じる様になった。

【0031】これは、トナーTの電荷と定着ローラ1のバイアス電圧の間の反発力が過剰となり、静電的に飛び散りを生じるものである。

【0032】従って、定着ローラ1から転写材Pへ流入する電流値は0.1 μ A~5 μ A程度の範囲であるのが望ましい。

【0033】（第2の実施例）次に、本発明の第2の実施例を図4に基づいて説明する。なお、第1の実施例との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0034】図4に本発明の第2の実施例を示す。図4では、加圧ローラ4の中にヒーター21を内包し、上下ローラとも加熱する場合の実施例を示すものである。この様に、加圧ローラ4も加熱することで、特にフルカラー画像の定着装置では各色の混色性が向上して良好な画像が得られる。なお、ここでも温度制御の手段自体は発明の本質と関係ないので省略するが、一般に、上下のローラが略等しい温度となるのが望ましく、このため、上、下ローラのどちらか一方、または両方に温度検知素子を設けて温度制御を行う。

【0035】このような構成の装置においても本発明を同様に適用する事が可能である。ただし、定着ローラの場合に説明したごとく、加圧ローラ4にも定着ローラ1と略等しい構成のものを用いた場合、離型性が向上し、両面プリント時でも良好な通紙が可能となる反面、ヒーター21により加圧ローラ4に含浸されたシリコンオイルも低抵抗化し、定着ローラ1と加圧ローラ4の間に過剰に電流が流れて、前述の電界による飛び散りが生じることがある。この様な場合、図4の向きに、すなわち定着ローラ1からの電流を阻止する方向に高圧ダイオード22を設けた上で、定着ローラ1にバイアス電圧を印加すれば、尾引きや飛び散りのない良好な画像が得られる。なお、加圧ローラ4の表面は紙と紙の間のインターバルにおける定着ローラ1との接触や、あるいは当接部材であるブレード19との接触等により電荷の授受が行われるため、過剰に帯電されることはなくまた、転写材Pを介して搬送路内に電流が流れこむという電気的な経路も存在するため、本実施例においても十分な定着ローラ電流を確保することが可能である。

【0036】なお、上述の高圧ダイオードとしては、印加電圧に対して十分な耐圧を有するもの（3kV以上）が望ましく、クランプ電圧は数百V程度のものが好適である。

【0037】（第3の実施例）次に、本発明の第3の実施例を図5に基づいて説明する。なお、第1の実施例との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0038】図5に、本発明の第3の実施例を示す。本実施例は、第2の実施例における高圧ダイオードの代わりに抵抗23を用いるものである。このとき、好適な抵抗値は、 $5 \times 10^7 \Omega \sim 2 \times 10^9 \Omega$ 程度であった。この抵抗は、転写材Pが低抵抗化した際に加圧ローラ4に過剰な電流が流れるのを防止する作用を有するものであり、抵抗値が低抵抗化した転写材の実抵抗値より小さすぎると効果がなくなってしまう、また通常の転写材Pよりも高抵抗では加圧ローラ4がチャージアップする可能性がある。

【0039】以上述べた第1の実施例等において、導電

性媒体としてメチルフェニル系シリコンオイルを加熱して用いた場合について説明を行った。これは、特にシリコンゴムに対する同オイルの含浸量が温度に大きく依存するため、冷却時にシリコンゴム内のオイルがゴム表面にしみ出し易く、従って吸湿し易いという効果も利用しているものである。なお、この他にジメチル系シリコンオイル等でもシリコン自体の有する吸湿性により、ある程度の導電性は得ることが出来る。

【0040】また、吸湿作用以外に、導電材料を弾性対自身やシリコンオイル等に含有させ、ニップ部での定着ローラ自体の実抵抗を $10^8 \Omega$ から $10^{10} \Omega$ 位に制御したものをを用いることも出来る。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本出願に係る第1の発明によれば、定着ローラの弾性体に導電性の部材を含有させ、電圧を印加する手段により、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加するして、転写材に対し略0.1 μ A以上5.0 μ A以下の電流を通電するので、簡単な構成により、転写材が吸湿した際の、定着時に生じる尾引き現象を防止することが可能となった。

【0042】又、本出願に係る第2の発明によれば、上記第1の発明において、定着ローラの弾性体は、シリコンゴムにより形成され、導電性の部材として略140℃以上に加熱された吸湿性のあるシリコンオイルを用いたので、加圧ローラの芯金上に形成される弾性層等を導電化する等の複雑な構成を採らずに、尾引き現象を防止することができる。

【0043】更に、本出願に係る第3の発明によれば、上記第1の発明または第2の発明において、定着ローラに当接する加圧ローラとして、円筒状の芯金上に弾性体を有し該弾性体に導電性の部材を含有する加圧ローラを用いると共に、該加圧ローラの弾性層をダイオードまたは抵抗を介して接地させたので、画像がにじむ様に飛び散るという現象が発生するのを防止することができた。

【0044】又、本出願に係る第4の発明によれば、定着装置の定着ローラの弾性体に導電性の部材を含有させ、電圧を印加する手段により、該弾性体にトナーの有する電荷と同極性のバイアス電圧を印加するして、転写材に対し略0.1 μ A以上5.0 μ A以下の電流を通電するので、尾引き現象を発生させることなく、良好な画像形成を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における定着装置を示す図である。

【図2】図1の定着装置が備えられた本発明の第1の実施例における画像形成装置を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施例で用いたシリコンオイルの温度と導電率の関係を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施例における定着装置を示す

図である。

【図5】本発明の第3の実施例における定着装置を示す図である。

【図6】従来の定着装置を示す図である。

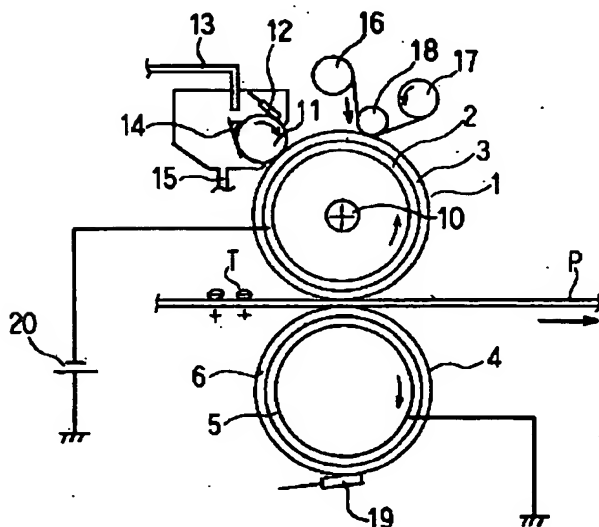
【図7】従来装置における尾引き現象の説明のための図である。

【符号の説明】

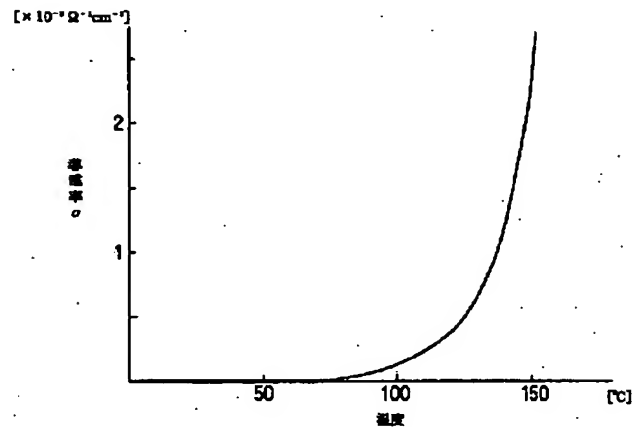
- 1 定着ローラ
- 2 芯金
- 3 表層（弾性体）
- 4 加圧ローラ
- 5 芯金

- 6 表層（弾性体）
- 10 ヒーター（熱源）
- 20 電源（電圧を印加する手段）
- 21 ヒーター（熱源）
- 22 ダイオード
- 23 抵抗
- 31 感光ドラム（潜像担持体）
- 32 一次帯電器（帯電手段）
- 33 レーザビーム（露光手段）
- 10 34 現像装置
- 35 転写帯電ローラ（転写装置）
- P 転写材

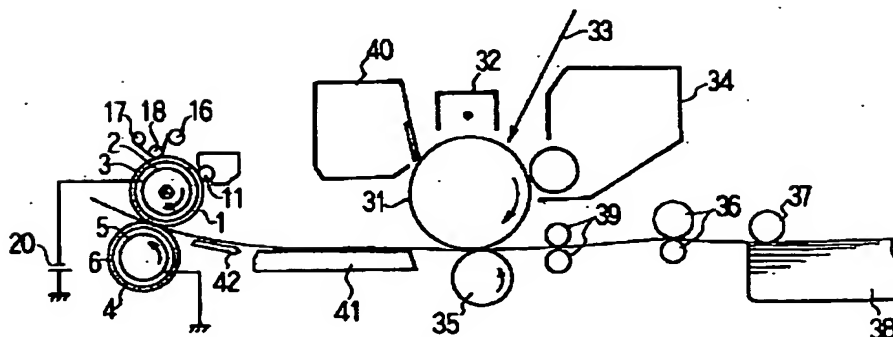
【図1】



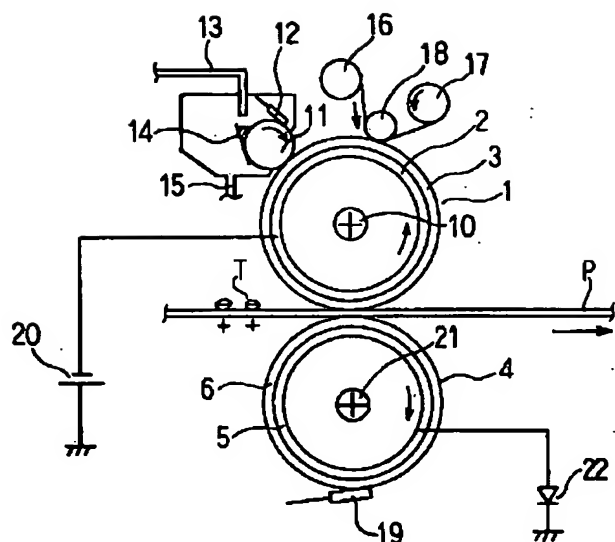
【図3】



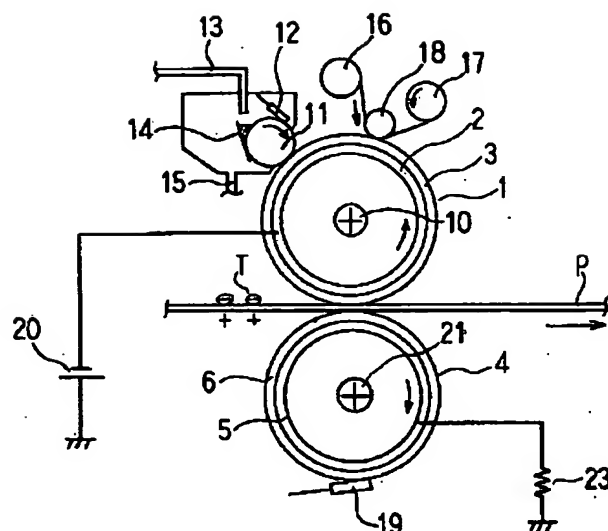
【図2】



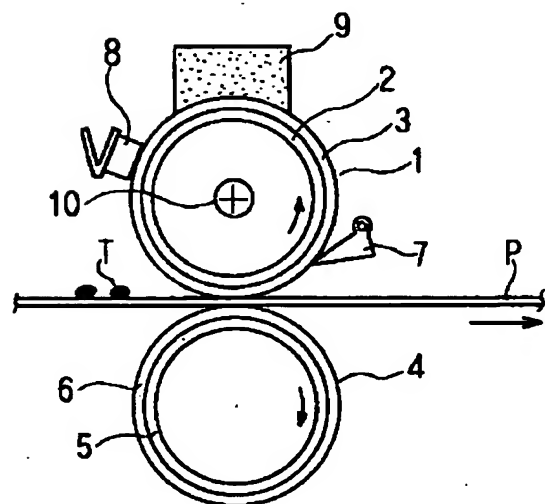
【図4】



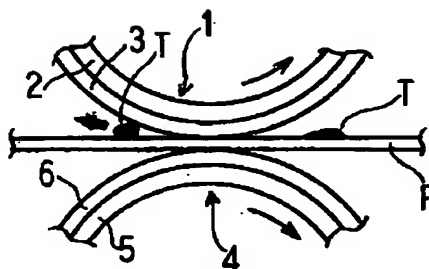
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 健彦
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 宮代 俊明
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 久米 隆生
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 一瀬 公孝
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ
ン株式会社内